

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
28. APRIL 1952

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 837 345

KLASSE 47f GRUPPE 706

p 23637 XII/47/D

Adalbert Kosik, Kelheim/Donau
ist als Erfinder genannt worden

Adalbert Kosik, Kelheim/Donau

Profil-Vorschweißflansch

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 4. Dezember 1948 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. August 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 20. März 1952

Bei Flanschverbindungen für Rohre und Druckgefäße sind für die Stärke und Dichte von besonderem Einfluß einerseits der innere Druck, andererseits die veränderlichen Biegemomente, die durch mechanische Schwingungen oder Temperaturschwankungen hervorgerufen werden. Die Kenntnis der Wechselwirkung zwischen Schraubenausdehnung, Dichtungszusammenpressung und Flanschbeschwerung unter Einwirkung einer bestimmten Schraubenpressung und des inneren Druckes sowie die Berücksichtigung der periodischen Biegemomente haben zu genormten Flanschen geführt, die einerseits steif genug sind, um Undichtigkeiten in der Dichtung zu vermeiden, andererseits stark genug sind, um Brüche unter maximalem Betriebsdruck und Biegebeanspruchungen zu verhindern.

Besonders bewährt haben sich die sog. Vorschweißflansche, die jedoch aus verhältnismäßig starkem Material hergestellt werden mußten, um die erforderliche Steifheit und Widerstandsfähigkeit zu gewährleisten. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine konstruktive und materialsparende Ausführung für Vorschweißflansche zu schaffen. Erfindungsgemäß ist der neue Flansch aus Blech mit einer durchgedrückten Dichtungsfläche und einem gegenüber dieser im Profil versetzt angeordneten Ring für die Schraubenlöcher versehen. Dabei kann am äußeren Umfang des Schraubenlöcherringes ein Bördel vorgesehen sein. Zweckmäßig werden im Kreis der Schraubenlöcher zusätzlich Verstärkungssicken angeordnet. Es ist auch möglich, daß der Flansch im Bereich der Dichtungsfläche mit Verstärkungsrippen in radialer Richtung bei den Schraubenlöchern versehen wird.

Ein gemäß der Erfindung ausgebildeter Flansch, der sich nicht nur für Rohrleitungen, sondern ebenso auch für den Behälter- und Apparatebau eignet, wird als Profilflansch aus einer Rundblechscheibe gepreßt, wobei die Blechstärke durch die Abmessung und den Nenndruck bestimmt wird. Die Herstellung aus Blechrönden kann mit gleichem Erfolg durch Drücken (Kaltverformung) oder durch Kalt- bzw. Warmpressen erfolgen. Die erforderliche Steifheit und Stärke erhält der Flansch durch die besondere Profilierung, die geeignet ist, Zug-, Druck- und Biegebeanspruchungen in erforderlichem Umfang aufzunehmen.

An Stelle von Blechrönden sind namentlich für größere Durchmesser auch Profileisen verwendbar, die zu Ringen gebogen und mit einer Quernaht geschlossen werden.

Hauptvorteil des neuen Flansches ist neben dem vereinfachten Herstellungsverfahren die große Gewichtsersparnis. Man kommt bei gleicher Steifheit und gleicher Festigkeit bis auf ein Drittel des Fertiggewichtes der jetzigen Normflansche. Dazu kommt, daß derartige Flansche im allgemeinen nur paarweise Verwendung finden. Bei paarweiser An-

ordnung des neuen Flansches tritt ohne Beeinträchtigung der Dichtung eine membranartige Wirkung auf, und zwar im Außengelenk, was zu einer Verminderung der Knickungsbeanspruchungen im Innengelenk führt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen gepreßten Profil-Vorschweißflansch gemäß Linie I-I in Fig. 2,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 geschnittenen Flansch.

Der aus Blech gepreßte Flansch hat die übliche Dichtungsfläche *a*, die durch Durchdrücken entstanden ist. Gegenüber dieser Dichtungsfläche ist versetzt angeordnet ein Ring *b*, in dem sich die Schraubenlöcher *c* befinden. Ein Bördel *d* verstärkt den Rand des Schraubenringes und erhöht die Steifheit. Grundsätzlich kann der Flansch auch ohne Bördel hergestellt werden. Es ist auch ohne Einfluß auf die angestrebte Steifheit, ob der Bördel nach oben oder unten angeordnet wird. Aus dem Ring *b* für die Schraubenlöcher *c* sind zwischen den Schraubenlöchern noch Verstärkungssicken *e* herausgedrückt. Die durch die Herstellung der Dichtungsfläche *a* entstehende Hohlkehle ist mit radialen Verstärkungsrippen *g* versehen, um die Steifigkeit der Dichtungsfläche zu erhöhen. Diese Rippen *g* werden zweckmäßig fortgelassen, wenn man Wert darauf legt, daß bei paarweiser Flansch-anordnung eine gewisse membranartige Wirkung zur Verminderung der Biegebeanspruchung auftreten soll.

Die Dichtungsfläche *a* läßt sich, wie die Zeichnung erkennen läßt, leicht abdrehen, wenn besonderer Wert darauf gelegt wird, daß die Dichtungsfläche unbedingt sauber ist und rechtwinklig zur Rohrachse steht. Es ist selbstverständlich, daß die dargestellten Profil-Vorschweißflansche durch Anordnung eines Innengewindes auch als Gewindeflansche Verwendung finden können.

PATENTANSPRÜCHE:

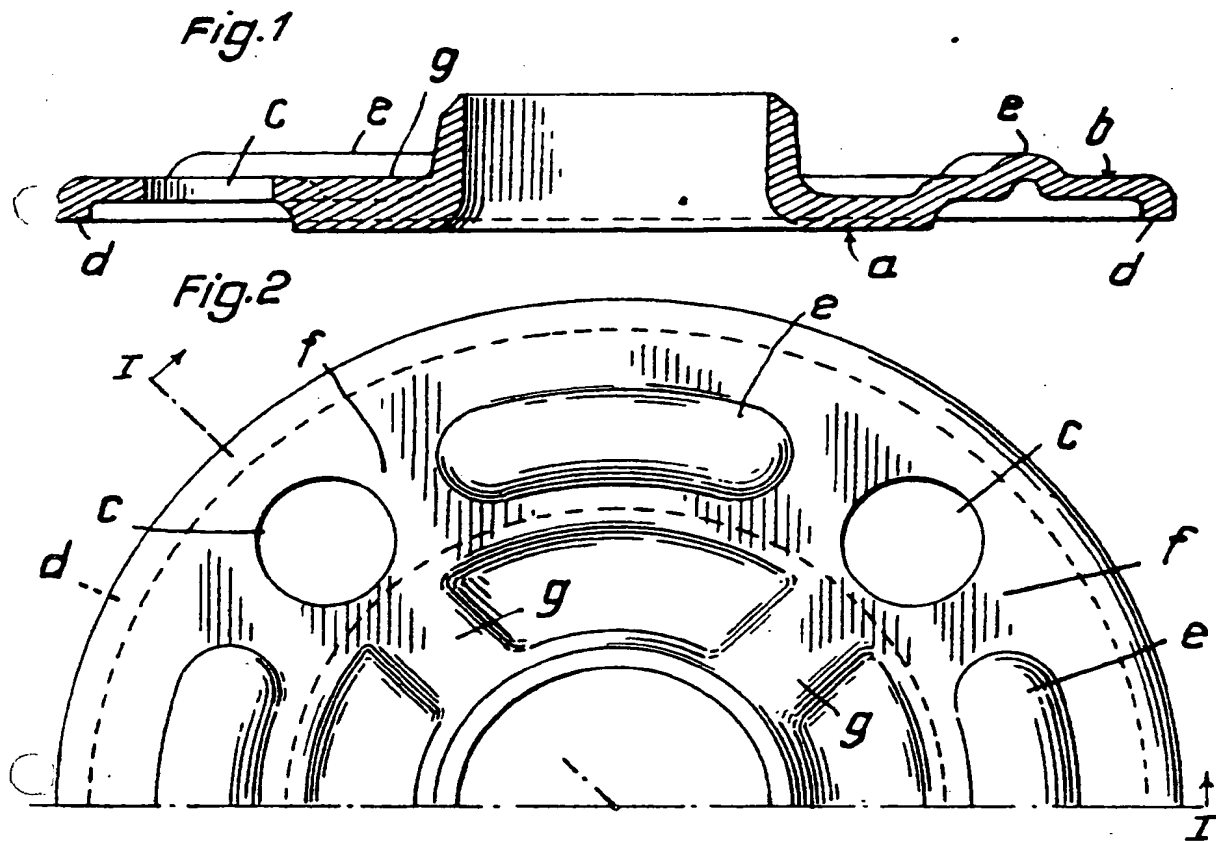
1. Profil-Vorschweißflansch, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch mit einer durchgedrückten Dichtungsfläche und einem gegenüber dieser im Profil versetzt angeordneten Ring für die Schraubenlöcher versehen ist.

2. Flansch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am äußeren Umfang des Schraubenlöcherringes ein Bördel vorgesehen ist.

3. Flansch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Kreis der Schraubenlöcher Verstärkungssicken angeordnet sind.

4. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Dichtungsfläche Verstärkungsrippen in radialer Richtung bei den Schraubenlöchern vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)